

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-233161

(43)公開日 平成9年(1997)9月5日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/00			H 0 4 M 1/00	R
G 0 9 G 5/00	5 1 0		G 0 9 G 5/00	5 1 0 T
			5/08	C
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 M 1/02	A
H 0 4 M 1/02			H 0 4 B 7/26	1 0 9 T
審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 17 頁)				

(21)出願番号 特願平8-65377

(22)出願日 平成8年(1996)2月26日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 須藤 福治

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54)【発明の名称】 通信端末装置

(57)【要約】

【課題】本発明は通信端末装置に関し、複数の項目をリスト表示する際、ユーザにとって目的の項目を捜しやすい表示を提供し得るようにする。

【解決手段】複数の項目をグループ分けして階層構造に形成した場合、項目をリスト表示する際には階層毎に画面イメージを変えるようにしたことにより、ユーザは画面イメージの違いを見てどの階層の項目が現在表示されているかを知ることができ、目的の項目を容易に捜し出すことができる。

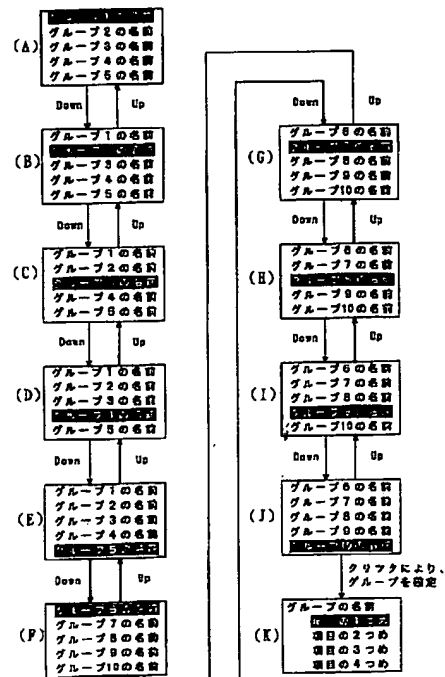


図7 グループを選ぶ時のスクロール表示

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の項目をグループ分けして階層構造に形成し、ユーザの操作に応じて所定階層の項目をリスト表示する表示手段を備える通信端末装置において、上記表示手段に項目をリスト表示させるとき、階層毎に画面イメージを変えて表示させる制御手段を具えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】上記制御手段は、項目をリスト表示する際のスクロールの仕方を変えることによって階層毎に画面イメージを変えることを特徴とする請求項1に記載の通信端末装置。

【請求項3】上記制御手段は、項目をリスト表示するときの表示位置を変えることによって階層毎に画面イメージを変えることを特徴とする請求項1に記載の通信端末装置。

【請求項4】上記制御手段は、画面の色を変えることによって階層毎に画面イメージを変えることを特徴とする請求項1に記載の通信端末装置。

【請求項5】上記制御手段は、上記表示手段に表示させる文字形状を変えることによって階層毎に画面イメージを変えることを特徴とする請求項1に記載の通信端末装置。

【請求項6】上記制御手段は、現在表示されている項目が属する上位階層の名前を上記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1に記載の通信端末装置。

【請求項7】複数の項目をリスト表示する表示手段を備える通信端末装置において、上記複数の項目をリスト表示する場合、上記複数の項目をグループ分けし、表示されている項目が属するグループの名前を上記表示手段に表示させる制御手段を具えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項8】上記制御手段は、グループの境界を示す情報を上記表示手段に表示させることを特徴とする請求項7に記載の通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態

(1) 第1実施例

(1-1) 全体構成

(1-1-1) 装置本体 (図1及び図2)

(1-1-2) 操作キー (図3～図5)

(1-2) メニュー表示 (図6～図10)

(1-3) 動作及び効果

2

(2) 第2実施例 (図11～図16)

(3) 他の実施例 (図17及び図18)

発明の効果

【0002】

【発明の属する技術分野】本発明は通信端末装置に関し、例えば携帯電話装置においてメニューに登録されている複数の項目をリスト表示する際に適用して好適なものである。

【0003】

【従来の技術】近年、携帯電話装置の普及が著しく、それに伴って多種多様の機能が携帯電話装置に付加されるようになってきている。その機能としては種々あるが、一例を上げれば次のようなものがある。例えば名前毎に電話番号を登録し得る電話帳機能、短い電文を送信するショートメッセージ送信機能、着呼を別の端末に転送する転送機能、発着信を制限する発着信制限機能等がある。通常、これらの機能はメニューに登録されており、そのメニューを読み出して順次所望の項目を選択していけば、ユーザの希望に応じて任意に設定し得るようになされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで携帯電話装置に設けられているメニューは、機能項目が増えたことや表示手段として設けられている液晶ディスプレイの行数及び桁数が少ないこともあつて、一般に関連のある項目毎にグループ分けされて階層的に構成されている。そのため所定の機能項目を設定しようとした場合、まずその機能項目が属するグループを選択し、そのグループ下にある項目リストを表示させる。そしてその項目リストをスクロールさせながら希望の機能項目を捜し出し、その部分にカーソルを合わせてその機能項目を選択し、設定を行う。

【0005】ところが従来のメニュー表示では、上位階層であるグループの表示と下位階層である機能項目の表示とで表示の仕方が同じであるため、希望の機能項目を捜し出しているときに現在どの階層にいるかが分からなくなり、希望の機能項目を捜せ出せなくなるといった不都合がある。この問題は階層が増えて構造が複雑になればなるほど発生し、今後、機能増大に伴って機能項目数が増えれば益々起こり得ると考えられる。

【0006】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、複数の項目をリスト表示する際、ユーザにとつて目的の項目を捜しやすい表示を提供し得る通信端末装置を提案しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、複数の項目をグループ分けして階層構造に形成した場合、項目をリスト表示する際には階層毎に画面イメージを変えるようにした。このようにすることにより、ユーザは画面イメージの違いを見てどの

階層の項目が現在表示されているかを知ることができ、これによつて目的の項目を容易に捜し出すことができる。

【0008】また本発明においては、複数の項目をリスト表示する場合、複数の項目をグループ分けし、表示されている項目が属するグループの名前を表示手段に表示するようにした。このようにすることにより、ユーザはグループの名前を目安として目的の項目を捜しやすくなる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0010】(1) 第1実施例

(1-1) 全体構成

(1-1-1) 装置本体

まず図1及び図2を用いて携帯電話装置1の全体構成及び回路構成を説明する。この携帯電話装置1は大きく分けて装置本体2とその側面に回動(開閉)自在に取り付けられたアームマイク3とによつて構成されている。従つて使用時以外はアームマイク3を閉じることにより携帯電話装置1の大きさを一段と小型化できる。

【0011】このアームマイク3には開閉動作に連動してオンフック又はオフフックを制御する機能の他、閉状態のとき特定キー以外の操作を無効とする機能(以下、キーロック機能と呼ぶ)が設けられている。因みに、このキーロック状態はアームマイク3を開くことで解除できるようになされている。このようなキーロック機能を設けることにより、携帯電話装置1をポケットや鞆の中に入れたとき操作キーが誤つて押されて誤動作することを未然に防ぐことができる。

【0012】一方、装置本体2には各種の操作キー及び処理回路が設けられている。装置本体2の表面にはアームマイク3と対をなすスピーカ4の他、液晶ディスプレイ(LCD:Liquid Crystal Display)5及び各種の機能が割り当てられた複数の操作キー6が設けられ、さらにその本体内部にはこれらを入出力装置とするCPU(Central Processing Unit)7が内蔵されている。

【0013】CPU7は液晶ディスプレイドライバ5Aを介して液晶ディスプレイ5を制御し、操作キー6から入力された指示に応じた情報を適切な大きさの文字フォントで表示する。またCPU7は送受信回路部10を制御し、これに接続されたアンテナ11を介して基地局装置との間で情報を送受信する。このようなCPU7はROM(Read Only Memory)8に記憶されているプログラムやRAM(Random Access Memory)9に読み込んだデータに基づいて動作するようになされている。因みに、CPU7にはカードソケット13が接続されており、これに挿入された加入者IDカード12(この実施例の場合にはSIM(Subscriber Identity Module)カード)から加入者に関する一切の管理情報を読み出して制御に

用いられるようになされている。

【0014】因みに、液晶ディスプレイ5には例えば40ドット×97ドットの画素がマトリクス状に配列されたものが用いられており、これらのドットを利用して2種類のフォントで情報を表示し得るようになされている。1つは1文字を例えば縦7ドット×横5ドットで表示する小フォントであり、もう1つは1文字を例えば縦15ドット×横8ドットで表示する大フォントである。従つて小フォントを用いれば縦5文字、横16文字の文字(すなわち5行×16桁の文字)を表示することができ、大フォントを用いれば縦2文字、横10文字の文字(すなわち2行×10桁の文字)を表示することができる。

【0015】ここで大フォントは原則としてユーザが入力した文字を表示するのに用いられ、小フォントは装置側のメッセージ等を表示するのに用いられる。但し、ユーザが入力した文字数が所定数(例えば20文字程度)を越えると、フォントサイズは自動的に大フォントから小フォントに切り換えられる。このようなフォントの切

換機能を設けることにより、入力文字数が少ない間は大きな文字で入力内容を確認しながら入力でき、誤入力を減らすことができる。また文字数が多い場合にも同一項目についての入力情報を1画面上で確認でき、入力内容の把握が容易にできる。

【0016】(1-1-2) 操作キー
続いて装置本体2に設けられている操作キー6について説明する。この実施例の場合、操作キー6は次の10個のキーで構成されている。すなわち電源キー6A、「0」～「9」の数字キー6B、「#」キー6C、「*」キー6D、センドキー6E、エンドキー6F、メニューキー6G、クリアキー6H、録音キー6I及びジョグダイヤル6Jの10個で構成されている。このうち操作キー6A～6Hまでは装置本体2の前面に配置されており、残る2個の操作キー6I及び6Jは装置本体2の側面に配置されている。

【0017】各操作キーに割り当てられている主な機能は次の通りである。まず電源キー6Aは装置本体2の内部回路に電源を投入するのに用いられるキーであり、1度目の押下操作で電源が投入され、2度目の押下操作で電源の供給を切るようになされている。但し、電源キー6Aによつて電源が投入された後、30秒間に亘つてユーザからパーソナルアイデンティティ番号(PIN:Personal ID Number)が入力されなかつた場合には、CPU7がこれを検知して自動的に電源を切るようになされている。これにより誤動作によつて電源が入つたままの状態になることを防止し得る。

【0018】次に10個の数字キー6Bについて説明する。これら10個の数字キー6Bは数字の入力の他、アルファベットの入力に用いられる。この実施例の場合、「0」及び「1」キーを除く8つの数字キー「2」～

「9」に複数のアルファベットがそれぞれ割り当てられており、これらによってアルファベットを入力し得るようになされている。例えば「2」キーには「a」～「c」、「3」キーには「d」～「f」が割り当てられ、他のキーにも同様にアルファベットが割り当てられている。アルファベットを入力する際には同じキーを1回押すことで1番目の文字を入力でき、2回押すことで2番目の文字を入力でき、3回押すことで3番目の文字を順送りに入力できるようになされている。

【0019】センドキー6Eは数字キー6Bによつてマニュアル入力された電話番号や、或いは電話帳リスト画面で選択された相手先電話番号に発呼動作する際の動作開始指示を入力するためのキーであり、この他にも過去のダイヤル履歴等呼び出す際にも用いられる。エンドキー6Fは通話終了指示を入力するためのキーである。因みに、通話終了指示はアームマイク3を閉じることに

よつても入力できるようになされている。

【0020】メニューキー6Gは液晶ディスプレイ5に表示させる画面を初期画面とメニュー画面との間で切り換えるのに用いられるキーである。通常、携帯電話装置1では初期画面として例えば時刻等を表示しているが、この状態でメニューキー6Gを押すと、各種機能項目を設定するためのメニュー画面に表示を切り換えることができる。またこのようにメニュー画面を表示している最中にメニューキー6Gを押すと、どの画面にあつても直ちに初期画面に戻ることができる。

【0021】またメニューキー6Gにはキーロック状態を解除できる唯一の操作キーとしての機能が割り当てられている。すなわち上述したようにアームマイク3が閉じられた状態では、通常、キーロック状態になつて

いるが、メニューキー6Gを押せばキーロック状態を脱してキーアクティブ状態に移行することができる。

【0022】録音キー6Iは通話中の会話を録音する場合と、その録音したものを再生する場合に用いられるキーであり、装置本体2を保持した手でそのまま操作できるように当該装置本体2の上面のうちアームマイク3と反対側に取り付けられている。

【0023】最後に10個の操作キーのうち中心的な機能を有するジョグダイヤル6Jについて説明する。ジョグダイヤル6Jは装置本体2の側面のうちアームマイク3の反対側上部であつてスピーカ4の近傍位置に設けられており、録音キー6Iと同様に装置本体2を保持した手でそのまま操作できるようになされている。

【0024】このジョグダイヤル6Jは円周方向及び半径方向についてそれぞれ独立に操作できるようになされたもので、図3に示すように、回転軸Oを中心とする円周方向(矢印A及び矢印B)に回動する円板状の部材(ロータリーエンコーダを構成する)と、半径方向(矢印C及び矢印D)にスライドし得るスライド板(図示せず)と、スライドスイッチSWとによつて構成されてい

る。

【0025】因みに、スライド板及びスライドスイッチSWは矢印Cの方向に付勢されている。また回転軸Oはスライド板に対して固定されており、ジョグダイヤル6Jが矢印Dの方向に押された場合にはロータリーエンコーダがスライド板と一体にスライドしてスライドスイッチSWを押し下げ、オン状態に制御できるようになされている。CPU7はこのスライドスイッチSWのオンオフ状態を検出することによつてジョグダイヤル6Jがクリックされたか否かを判別している。

【0026】スライド板と一体にスライドするロータリーエンコーダは、図4に示すように、2枚の円板6J1及び6J2によつて構成されている。このうち円板6J1は円板6J2の上面に積層された可動部材であり、スライド板に固定された円板6J2に対して相対的に回動し得るように取り付けられている。ここで可動側の円板6J1には1組の対向電極6J21が設けられている。この対向電極6J21は組み立てたとき、円板6J2の円周に沿つて設けられた20組の対向電極6J22と摺接し得るようになされている。因みに、固定側の円板6J2に設けられた対向電極6J22は内周側と外周側とで位置がわずかつづれて形成されている。

【0027】従つてジョグダイヤル6Jを矢印Aの方向に回すと対向電極6J22から出力される電位は、図5(A)に示すように、内周側の電位が先に接地電位に立ち下がるのに対し、矢印Bの方向に回すと、図5(B)に示すように、外周側の電位が先に接地電位に立ち下がる。これを利用して内周側の電位と外周側の電位のいずれが先に立ち下がるかを検出することにより、ジョグダイヤル6Jでは回動方向を検出できるようになされている。またジョグダイヤル6Jの回転量は外周側の電極から出力されるパルスの数をカウントすることにより検出し得るようになされている。

【0028】続いてジョグダイヤル6Jを用いた代表的な操作例を説明する。まず液晶ディスプレイ5に各種リスト画面が表示されている状態で、ジョグダイヤル6Jを円周方向にアップ又はダウン操作することにより当該液晶ディスプレイ5に表示されているカーソルを上下方向に移動することができるようになされている。この場合、この状態でジョグダイヤル6Jを半径方向に押せば(以下、これをクリックと呼ぶ)、カーソルの位置する項目に関する詳細情報やクリックした項目の下位階層の項目の読み出しをCPU7に指示することができる。また通話中にジョグダイヤル6Jを円周方向に回動操作することにより受話音量の大きさを調整することができるようになされている。また通話中にジョグダイヤル6Jをクリックすることによりミュートができるようになされている。

【0029】(1-2)メニュー表示

この携帯電話装置1では、近年の携帯電話の高機能化の

流れを受けて例えば電話帳機能や転送機能、或いはショートメッセージ送信機能や発着信制限機能等といった各種機能が設けられている。これらの機能はメニュー内に登録されており、メニュー画面を呼び出すことによつてユーザのニーズに合わせて随時設定し得るようになされている。

【0030】ここでこの携帯電話装置1におけるメニューについて説明する。但し、ここではメニューの構造及びその表示方法についてだけ説明し、機能項目の内容については説明を省略する。まず図6に示すように、この携帯電話装置1のメニューは、関連する機能項目毎に10個のグループに分けられ、その各グループ下に各機能項目が収められるようになされており、いわゆる階層構造によつて形成されている。例えばグループ1の下位階層には機能項目1～xが収められ、グループ2の下位階層には機能項目1～yが収められるといった具合である。

【0031】ところでこのように階層構造を持つメニューの場合には、「発明が解決しようとする課題」の項で述べたように、通常、リスト表示したときにどの階層にいるかが分からなくなるおそれがある。そのためこの携帯電話装置1では、階層の深さによつて画面のイメージを変えることにより現在メニュー内のどの階層にいるのかを分かりやすくするようにしている。その具体的な表示方法について図7～図9に示すメニュー画面のイメージ図を用いて説明する。

【0032】まずこの携帯電話装置1では、メニューキー6Gを押すと、図7(A)に示すように、グループ1～5までの各グループ名がメニュー画面の1頁目として液晶ディスプレイ5に表示される。その際、現在選択されている部分を表すカーソル(すなわち白黒反転表示している部分)は1行目のグループ1のところに位置するようになされており、また各グループ名は各行の先頭から左詰めで表示されるようになされている。

【0033】この1頁目の表示においてジョグダイヤル6Jを上方向又は下方向に回転させると(以下、これをアップ又はダウン操作と呼ぶ)、カーソルを上方向又は下方向に移動することができる。例えば図7(A)に示す状態でジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、図7(B)に示すように、カーソルを1行下げてグループ2のところに移動することができる。さらにこの状態からジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、図7

(C)に示すように、カーソルをさらに1行下げてグループ3のところに移動することができる。同様にジョグダイヤル6Jを順次ダウン操作して行くと、図7(D)や図7(E)に示すように、カーソルを4行目のグループ4のところや5行目のグループ5のところに移動することができる。またこれとは逆にジョグダイヤル6Jをアップ操作して行くと、図7(E)～(A)に示すように、カーソルを順に一行ずつ上方に移動することができ

る。

【0034】図7(E)に示すようにメニュー画面の1頁目の終わりであるグループ5のところにカーソルがある状態でジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、今度は図7(F)に示すようにグループ6～10までがメニュー画面の2頁目として表示される。その際、2頁目も1頁目と同様に各グループ名は各行の先頭から左詰めで表示される。

【0035】またこの2頁目においてもジョグダイヤル6Jをアップ又はダウン操作すると、カーソルを上方向又は下方向に移動することができる。例えば図7(F)に示す状態でジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、図7(G)に示すように、カーソルを2行目のグループ7のところに移動することができる。さらにこの状態でジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、図7

(H)に示すように、カーソルを3行目のグループ8のところに移動することができる。同様にジョグダイヤル6Jを順次ダウン操作して行くと、図7(I)や図7

(J)に示すように、カーソルを4行目のグループ9のところや5行目のグループ10のところに移動することができる。またこの2頁目においても、これとは逆にジョグダイヤル6Jを順にアップ操作して行くと、図7(J)～(F)に示すように、カーソルを順に一行ずつ上方に移動することができる。

【0036】ここでこの携帯電話装置1では、所望のグループ名のところにカーソルを合わせてジョグダイヤル6Jをクリック操作すると、そのグループの下位階層の項目を表示するようになされている。例えば図7(J)に示すようにカーソルがグループ10のところにある状態でジョグダイヤル6Jをクリック操作すると、図7(K)に示すように、そのグループ10の下にある機能項目を表示する。

【0037】その際、液晶ディスプレイ5の1行目にはその機能項目が収められている上位階層の名前、すなわちこの場合にはグループ名が表示されるようになされており、2行目から5行目にかけて各機能項目が表示されるようになされている。このようにして液晶ディスプレイ5の1行目に上位階層の名前を表示することにより、ユーザはこれを見て現在下位階層にいるか否かを容易に理解し得ると共に、何処の階層下にいるかを容易に理解し得る。また各機能項目は各行の先頭から2文字分下げて表示するようになされている。このようにして上位階層と下位階層とで表示フォーマットを変えることにより、ユーザはグループ名を読まなくても一目で下位階層にいることを理解し得る。

【0038】ここで下位階層において機能項目を選ぶ時のスクロール表示について説明する。ジョグダイヤル6Jをクリック操作して最初に機能項目を表示させたとき、図8(A)に示すように、機能項目としては1番目から4番目の4つの項目が表示され、そのうち1番目の

項目のところにカーソルが表示されるようになされている。この状態でジョグダイヤル6 Jを1回ダウン操作すると、図8 (B) に示すように、カーソルを1行下げて2番目の項目のところに移動することができる。さらにこの状態でジョグダイヤル6 Jを1回ダウン操作すると、図8 (C) に示すように、カーソルをさらに1行下げて3番目の項目のところに移動することができる。

【0039】ところで機能項目の表示に関してはグループ表示のときのようなページスクロールにはなっており、ジョグダイヤル6 Jをダウン操作して行つたとき、途中から機能項目リストを上方にシフトして行くことによつて機能項目リスト全体をスクロールするようになされている。すなわち図8 (C) に示すように3番目の項目のところにカーソルがある状態でジョグダイヤル6 Jを1回ダウン操作すると、図8 (D) に示すようにカーソルを画面内で下げず(すなわち画面内の上から4行目に止める)、逆に機能項目リストを上方に1段シフトし、これによつてカーソルを4番目の項目のところに移動する。因みに、この場合、画面内の1行目に表示されているグループ名はスクロールされず、機能項目リストだけがスクロールされる。

【0040】図8 (D) に示す状態でさらにジョグダイヤル6 Jをダウン操作すると、図8 (E) に示すように、同様にカーソル自体を下げずに機能項目リストを1段上方にシフトし、これによつてカーソルを5番目の項目のところに移動する。以下同様にしてジョグダイヤル6 Jをダウン操作して行くと、図8 (F) ~ (G) に示すように、機能項目リストを1段ずつ上方にシフトして行くことによつてカーソルを6番目、7番目の項目のところに順に移動して行く。

【0041】図8 (G) に示すように最後の機能項目である8番目の項目が画面の5行目に表示された場合、ジョグダイヤル6 Jをダウン操作すると、今度は図8

(H) に示すように、機能項目リストをシフトせずにカーソルを1行下げ、これによつてカーソルを8番目の項目のところに移動する。このように最後の機能項目に関してはカーソルの位置を変えるようにした理由は、画面内のカーソル位置によつて機能項目の最後であることを容易に知り得るようにするためである。

【0042】図8 (H) に示すように最後の機能項目のところにカーソルがある状態でさらにジョグダイヤル6 Jをダウン操作すると、図8 (I) に示すように、再び始めに戻つて1番目から4番の項目が表示される。その際、カーソルは画面内の2行目、すなわち1番目の項目のところに表示される。以下同様にしてダウン操作すると、図8 (J)、図8 (C)、……の順でカーソルが移動して行く。このようにしてカーソルを所望の機能項目に合わせた後、ジョグダイヤル6 Jをクリック操作すると、その機能項目の設定モードに入り込み、その機能についての設定が行える。例えば図8 (J) に示すよう

に、2番目の項目のところでクリック操作を行えば、その2番目の項目の設定モードに入り込み、その設定が行える。

【0043】これに対してジョグダイヤル6 Jをアツプ操作した場合には、機能項目は図9に示すようにスクロール表示される。すなわち図9 (A) に示すように機能項目を最初に表示した状態でジョグダイヤル6 Jをアツプ操作すると、図9 (B) に示すように機能項目のうちの後の4項目(すなわち5番目から8番目の項目)が表示される。その際、カーソルは画面内の上から5行目、すなわち8番目の項目のところに表示される。

【0044】この状態でさらにジョグダイヤル6 Jをアツプ操作して行くと、カーソルが順に1行ずつ上方に移動し、図9 (C) や図9 (D) に示すように7番目、6番目の項目のところに順に移動して行く。この図9

(D) に示す状態でさらにジョグダイヤル6 Jをアツプ操作すると、今度は図9 (E) に示すようにカーソルを画面内で上げず(すなわち画面内の上から2行目の止める)、逆に機能項目リストを下方に一段シフトし、これによつてカーソルを5番目のところに移動する。因みに、この場合にも、画面の1行目に表示されているグループ名はスクロールされず、機能項目リストだけがスクロールされる。

【0045】以下同様にしてジョグダイヤル6 Jを順にアツプ操作して行くと、図9 (F) ~ 図9 (H) に示すように、機能項目リストを1段ずつ下方にシフトして行くことによつてカーソルを4番目、3番目、2番目の項目のところに順に移動して行く。図9 (H) に示すように機能項目の1番目が画面の2行目に表示された場合、ジョグダイヤル6 Jをアツプ操作すると、今度は図9

(I) に示すように、機能項目をシフトさせずにカーソルを1行上げ、これによつてカーソルを1番目の項目のところに移動する。このように1番最初の機能項目に関してはカーソルの位置を変えるようにした理由は、画面内のカーソル位置によつて機能項目の最初であることを容易に知り得るようにするためである。

【0046】図9 (I) に示すように最初の機能項目のところにカーソルがある状態でさらにジョグダイヤル6 Jをアツプ操作すると、図9 (J) に示すように、再び8番目の項目が表示され、その部分にカーソルが表示される。以下同様にしてアツプ操作すると、図9 (C)、図9 (D)、……の順でカーソルが移動して行く。このようにしてカーソルを所望の機能項目に合わせた後、ジョグダイヤル6 Jをクリック操作すると、上述したようにその機能項目の設定モードに入り込み、その機能についての設定を行える。

【0047】ここでこれらのメニュー画面の表示はCPU 7による表示制御によつて行われるが、その際の処理手順について図10に示すフローチャートを用いて説明する。まずステップSP1から入ったステップSP2に

において、ユーザによつてメニューキー6Gが押されると、CPU7はこれを受けて続くステップSP3に進み、ここでメニューの上位階層であるグループを液晶ディスプレイ5にリスト表示する。その際、メニュー画面の1頁目としてまずグループ1～5までを表示する。この表示の後、続くステップSP4においてユーザがジョグダイヤル6Jを操作してアップ又はダウンを入力すると、CPU7はこれを受けて続くステップSP5に進み、ここで画面内に表示されているカーソルを移動する。その際、アップ又はダウンで指定される移動量がメニュー画面の2頁目に及ぶ場合には、2頁目であるグループ6～10に表示を切り換えてカーソルを移動する（すなわちページをめくるようにしてグループを表示し、カーソルを移動する）。

【0048】ステップSP6において、希望するグループのところにカーソルを合わせた後にユーザがジョグダイヤル6Jをクリック操作すると、そのグループが確定され、CPU7は続くステップSP7に進む。ステップSP7では、その確定されたグループの下位にある機能項目を、先程のグループ表示と画面イメージを変えてリスト表示する。具体的には、上述したように画面の1行目にグループ名を表示し、画面の2行目～5行目にかけて機能項目を表示する。また各機能項目は各行の先頭から字下げして表示する。

【0049】このように機能項目を表示した後、ステップSP8においてユーザがジョグダイヤル6Jを操作してアップ又はダウンを入力すると、CPU7はこれを受けて続くステップSP9に進み、ここで画面内に表示されているカーソルを移動する。その際、現在画面上に表示されている機能項目以外の部分にカーソルを移動するようなアップ又はダウンの指示を受けた場合には、機能項目リストの方を順次シフトすることによつて指示された項目部分を表示し、その項目部分にカーソルを移動する。すなわち機能項目に関しては、グループ表示のときのようにページをめくるようにして表示するのではなく、機能項目リストを順次シフトして行くことによつて所望の機能項目を表示する。

【0050】ステップSP10において、希望する機能項目のところにカーソルを合わせた後にユーザがジョグダイヤル6Jをクリック操作すると、その機能項目が確定され、CPU7はその機能項目を設定するための設定モードに入り込む。これが終わると続くステップSP11に進んでメニュー表示の処理手順を終了する。

【0051】（1-3）動作及び効果

以上の構成において、この実施例の場合には、メニューキー6Gが押されると、まずメニューの上位階層であるグループをリスト表示する。ユーザがジョグダイヤル6Jを操作してカーソルを所望のグループのところに合わせた後、クリック操作をすると、今度はその選んだグループの下にある機能項目をリスト表示する。その状態で

再びジョグダイヤル6Jを操作してカーソルを所望の機能項目のところに合わせた後、クリック操作すると、その選んだ機能項目の設定モードに入り込み、その機能項目に対する設定を行うことができる。

【0052】ところでこの実施例の場合には、上位階層であるグループを表示する場合とそのグループの下位階層である機能項目を表示する場合とで画面イメージを変えている。具体的には、グループを表示する際にはグループ名を左詰めて画面の上から順にリスト表示するのに対し、機能項目を表示する際には画面の一番上の行にその機能項目の上位階層であるグループ名を表示し、かつ機能項目については行の先頭から字下げして表示する。

【0053】このように下位階層の機能項目を表示する際には上位階層のグループ名を表示するようにしたことにより、ユーザはそのグループ名を見て現在下位階層の機能項目が表示されていることを容易に知り得ると共に、どの上位階層の下の機能項目が表示されているかを容易に知り得る。また下位階層の機能項目を表示する際には各機能項目を行の先頭から字下げして表示し、行の先頭に空白部分を設けるようにしたことにより、ユーザはグループ名を読まずとも表示を一目見て、下位階層である機能項目が現在表示されていることを容易に知り得る。

【0054】またこの実施例の場合には、上位階層であるグループを表示する際にはページを1枚ずつめくって行くようなページスクロールを行い、下位階層である機能項目を表示する際には機能項目を順次シフトして行くようなスクロールを行うようにしている。このようにして上位階層のグループを表示する場合と下位階層の機能項目を表示する場合とでスクロールの仕方を変えるようにしたことにより、ユーザはこれを見て上位階層が表示されているのか下位階層が表示されているのかを知り得る。

【0055】以上の構成によれば、上位階層の項目を表示する場合と下位階層の項目を表示する場合とで画面イメージを変えるようにしたことにより、どの階層が現在表示されているかが容易に分かり、これによつて目的の項目を容易に捜すことができる。かくするにつき複数の項目をリスト表示する際、ユーザにとつて目的の項目を捜しやすい表示を提供し得る携帯電話装置を実現し得る。

【0056】（2）第2実施例

上述の第1実施例においては、メニューを階層的な構造にし、その構造に従つて階層的に表示した場合について述べたが、この第2実施例においては、メニューをグループ分けしただけの平面的な構造にし、グループ名とそれに属する項目名とを同時に表示することによつて目的の項目を捜しやすくする。

【0057】まず図11を用いてこの第2実施例におけ

るメニューについて説明する。この第2実施例の場合には、図11に示すように、関連する項目毎に機能項目を例えば3つのグループに分ける。但し、第1実施例のように各グループの下に機能項目が収められるようにするのではなく、単に機能項目をグループ分けするだけである。例えばグループ1は6つの機能項目からなり、グループ2は7つの機能項目からなり、グループ3は3つの機能項目からなるようにグループ分けする。このようにグループ分けした上でグループ名と機能項目名とを同時に表示する。

【0058】すなわちこの実施例の場合には、図11に示すメニューの構造そのものを1つのリストとし、そのリストを順次スクロールして行つて全機能項目を表示するようにする。このためユーザとしてはグループ名と機能項目名の両方を同時に見ることができ、その2つの情報を元にして現在表示されている部分と目的の機能項目との位置的な差を容易に判断し、目的の機能項目を容易に探し出すことができる。

【0059】なお、第1実施例の場合にもグループ名を表示するために現在表示されている部分と目的の機能項目との位置的な差を容易に判断し得るという点においては同じであるが、第1実施例の場合には、基本的に階層構造であるため、目的の機能項目が現在表示されている機能項目とグループが異なっているとき、一旦、上位階層に戻って目的の機能項目を含むグループを選びなおさなければならず、目的の機能項目を表示させるまでのステップ数が増えるが、この第2実施例の場合には、階層的な構造ではないので項目リストをスクロールするだけで良く、目的の機能項目を表示させるまでのステップ数が増えるようなことはない。

【0060】ところでこの第2実施例の場合には、図11に示すようなメニュー構造を1つのリストとして表示するため、横長の液晶ディスプレイが必要になる。そのためこの第2実施例では例えば4行×18桁の文字を表示し得る横長の液晶ディスプレイを用いるようにする。因みに、第1実施例と同じく縦7×横5ドットの小フォントで表示するとすれば、32×109ドット程度の画素を有するものを用いれば良い。

【0061】ここでこの第2実施例におけるメニュー表示について、図12～図15に示す画面イメージ図を用いて説明する。まずユーザによつてメニューキー6Gが押されると、この実施例による携帯電話装置では、図12(A)に示すように、グループ1のうち最初の4項目が表示される。その際、画面の左上にはグループ名が表示され、画面の右側には上から順に4つの機能項目が表示される。また現在選択されている部分を表すカーソルは1番目の機能項目のところに表示される。

【0062】この状態でジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、図12(B)に示すように、カーソルが1行下がって2番目の機能項目のところに移動する。さ

らにジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、図12(C)に示すように、カーソルがさらに1行下がって3番目の機能項目のところに移動する。この状態でさらにジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、図12(D)に示すように、カーソルが下がらずに(すなわち画面の上から3行目に止まり)、機能項目リストが1段上にシフトすることによつてカーソルが4番目の機能項目のところに移動する。但し、その際、グループ名はシフトせず、画面の左上に表示されたままである。

10 【0063】同様にしてジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、図12(E)に示すように、機能項目リストが1段上にシフトしてカーソルが5番目の項目のところに移動する。図12(E)に示すようにグループ1の最後の項目すなわち6番目の機能項目が画面の4行目に表示された状態でジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、今度は図12(F)に示すように、機能項目リストがシフトせずにカーソルが一段下に下がり、これによつてカーソルが6番目の項目のところに移動する。このようにして最後の機能項目のときには機能項目リストをシフトせずにカーソルを下げる理由は、ユーザに最後の機能項目であることを知らしめるためである。

20 【0064】図12(F)に示すようにグループ1の最後の機能項目のところにカーソルがある状態で、さらにジョグダイヤル6Jをダウン操作すると、今度は図12(G)に示すようにグループ2の機能項目が表示される。その際、画面の左上に表示されるグループ名は、グループが変わったことを受けてグループ1からグループ2に切り換わる。また機能項目としてはグループ2のうちの最初の4項目が表示され、カーソルは最初の機能項目のところに表示される。この状態でジョグダイヤル6Jを順次ダウン操作すると、図13(H)や図13(I)に示すように、カーソルが順に1行ずつ下がつて2番目の機能項目のところにや3番目の機能項目のところに移動する。

30 【0065】この後、ジョグダイヤル6Jを順次ダウン操作して行くと、図13(J)に示すように、グループ2の最後の機能項目である7番目の機能項目のところにカーソルが移動するが、その際にも上述した場合と同様に、機能項目リストをシフトせずにカーソルを1行下げることによつて当該カーソルを7番目の機能項目のところに移動する。図13(J)に示すようにグループ2の最後の機能項目のところにカーソルがある状態で、さらにジョグダイヤル6Jを1回ダウン操作すると、今度は図13(K)に示すように、グループ3の機能項目が表示される。この場合にも、先程の場合と同様に、画面の左上に表示されるグループ名はグループ3に切り換わり、最初の機能項目のところにカーソルが表示される。

40 【0066】同様にしてジョグダイヤル6Jを順次ダウン操作すると、図13(L)や図13(M)に示すように、カーソルが順に1行ずつ下がつて2番目の機能項目

のところや3番目の機能項目のところに移動する。図13 (M) に示すようにカーソルがグループ3の最後の機能項目のところにある状態で、さらにジョグダイヤル6 J をダウン操作すると、図13 (N) に示すように、再びグループ1に戻って表示が繰り返される。

【0067】またこれとは逆にジョグダイヤル6 J をアップ操作した場合には、図14及び図15に示すようにして機能項目が表示される。すなわちメニューキー6 G が押されて最初に機能項目が表示された状態(すなわち図14 (A) に示すようにグループ1の機能項目が表示されている状態)で、ジョグダイヤル6 J をアップ操作すると、図14 (B) に示すように、グループ3の機能項目が表示される。その際、画面の左上には同様にしてグループ3のグループ名が表示され、カーソルはグループ3の最後の機能項目である3番目の機能項目のところに表示される。

【0068】この状態でさらにジョグダイヤル6 J をアップ操作して行くと、図14 (C) や図14 (D) に示すように、カーソルが1行ずつ上がって順に2番目の機能項目のところや1番目の機能項目のところに移動する。図14 (D) に示すように1番目の機能項目のところにカーソルがある状態で、さらにジョグダイヤル6 J をアップ操作すると、今度は図14 (E) に示すように、グループ2の機能項目が表示される。その際、同様にして画面の左上にはグループ2のグループ名が表示され、カーソルはグループ2の最後の機能項目である7番目の機能項目のところに表示される。

【0069】この状態でさらにジョグダイヤル6 J をアップ操作して行くと、図14 (F) や図14 (G) に示すように、カーソルが順に1行ずつ上がって6番目の機能項目のところや5番目の機能項目のところに移動する。図14 (G) に示すようにカーソルが上から2行目にある状態でジョグダイヤル6 J をアップ操作すると、図15 (H) に示すように、カーソルが上がりずに(すなわちカーソルが2行目に止まり)、機能項目リストが1段下にシフトすることによってカーソルが4番目の機能項目のところに移動する。

【0070】同様にしてジョグダイヤル6 J をアップ操作して行くと、図15 (I) や図15 (J) に示すように、順に機能項目リストが下にシフトすることによってカーソルが3番目の機能項目のところや2番目の機能項目のところに移動する。図15 (J) に示すように、画面の1行目にグループ2の1番目の機能項目が表示されている状態でジョグダイヤル6 J をアップ操作すると、今度は図15 (K) に示すように、機能項目リストがシフトせずにカーソルが1行上がることによってカーソルが1番目の機能項目のところに移動する。このようにして1番目の機能項目のときには機能項目リストをシフトせずにカーソルを上げる理由は、ユーザに1番目の機能項目であることを知らしめるためである。

【0071】図15 (K) に示すように1番目の機能項目のところにカーソルがある状態でジョグダイヤル6 J をアップ操作すると、図15 (L) に示すように、再びグループ1の機能項目が表示される。その際、グループ1の機能項目のうちの後ろの4つ機能項目が表示され、カーソルはグループ1の最後の機能項目である6番目の機能項目のところに表示される。このようにしてこの実施例の場合には、ジョグダイヤル6 J をアップ又はダウン操作すると、グループ1からグループ3までの各機能項目がスクロール表示され、階層の切り換えなしに所望の機能項目のところにカーソルを合わせることができ、このようにして所望の機能項目のところにカーソルを合わせた後、ジョグダイヤル6 J をクリック操作すれば、その機能項目の設定モードに入り込み、その機能項目の設定を行い得る。

【0072】ここでこれらのメニュー画面の表示はCPU7による表示制御によって行われるが、その際の処理手順について図16に示すフローチャートを用いて説明する。まずステップSP20から入ったステップSP21において、ユーザによってメニューキー6 G が押されると、CPU7はこれを受けて続くステップSP22に進み、ここでメニュー画面としてグループ1の機能項目をリスト表示する。その際、上述したように画面の左上にグループ名としてグループ1の名前を表示すると共に、カーソルをグループ1の最初の機能項目である1番目の機能項目のところに表示する(図12 (A) 又は図14 (A) 参照)。

【0073】次にステップSP23において、ユーザによってジョグダイヤル6 J がアップ又はダウン操作されると、CPU7はこれを受けて次のステップSP24に進み、ここでアップ又はダウン操作で指示されるカーソルの位置を計算する。次のステップSP25においては、先程の計算結果に基づき、アップ又はダウン操作で指示された部分の機能項目リストを表示すると共に、その部分にカーソルを表示する。例えばアップ又はダウン操作がグループ2の項目3に及ぶ場合には機能項目リストをスクロールしてグループ2の項目3を表示し、その部分にカーソルを表示する。なお、この場合にも、画面の左上には現在画面上に表示されている機能項目を含むグループの名前が表示される。この後、ユーザによってクリック操作が行われると、その機能項目の設定モードに入り込み、メニュー表示の処理手順としてはステップSP26に進んで処理を終了する。

【0074】以上の構成において、この第2実施例の場合には、メニューキー6 G が押されると、まず最初にグループ1の1番目から4番目までの機能項目をリスト表示する。その際、画面の左上にはグループ名としてグループ1の名前が表示され、表示されている機能項目のうち1番目の機能項目のところにカーソルが表示される。この状態でジョグダイヤル6 J を操作してカーソルを所

望の機能項目のところに合わせた後、クリック操作をすると、その選んだ機能項目の設定モードに入り込み、その機能項目に対する設定を行うことができる。

【0075】ところでこの第2実施例の場合には、機能項目を幾つかのグループに分け、機能項目をリスト表示するときにそのグループの名前を表示するようにしたことにより、そのグループ名を目安として目的の機能項目を容易に探し出すことができる。またこの第2実施例の場合には、機能項目をグループ分けしただけの構造にしたことにより（すなわち階層構造にしなかったことにより）、現在表示されている機能項目が目的の機能項目と違っている場合、ジョグダイヤル6 J を操作して機能項目リストをスクロールするだけで容易に目的の機能項目を探し出すことができる。因みに、第1実施例のように階層構造にした場合には、現在表示されている機能項目が目的のものと違っている場合、上位階層に戻らなければならないことがあるが、この第2実施例の場合にはそのようなことはなく、ユーザの手間を省けて一段と使い勝手を向上し得る。

【0076】以上の構成によれば、機能項目をグループ分けし、当該機能項目をリスト表示する際にはそのグループ名を表示するようにしたことにより、そのグループ名を目安として目的の機能項目を探し出すことができ、これによつて目的の機能項目を容易に探し出すことができる。かくするにつき複数の項目をリスト表示する際、ユーザにとつて目的の項目が探しやすい表示を提供し得る携帯電話装置を実現し得る。

【0077】（3）他の実施例

なお上述の第1実施例においては、下位階層である機能項目を表示するとき、機能項目を字下げして表示することによつて上位階層のグループ表示と画面イメージを変えた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば図17に示すように、機能項目を表示する際には文字フォントを変えて表示する文字形状を変えるようにして上位階層と画面イメージを変えるようにしても良い。またこれに限らず、例えばカラー液晶ディスプレイを用いて上位階層と下位階層とで画面の色を変えることによつて画面イメージを変えるようにしても良い。要は、上位階層と下位階層とで画面イメージを変えるようにすれば、どの階層にいるかを判別することができ、上述の場合と同様の効果を得ることができる。

【0078】また上述の第1実施例においては、下位階層である機能項目を表示するとき、行の先頭から2文字分字下げした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、機能項目を表示するときには例えば行の先頭から1文字分字下げするようにしても良い。要は、上位階層と下位階層とで項目の表示位置を変えるようにすれば、上述の場合と同様の効果を得ることができる。

【0079】また上述の第1実施例においては、メニューの構造を2段の階層構造にした場合について説明した

が、本発明はこれに限らず、階層構造がこれ以外の場合であっても階層の深さに応じて画面イメージを変えるようにすれば上述の場合と同様の効果を得ることができる。

【0080】また上述の第1実施例においては、5行×16桁の表示が行い得る液晶ディスプレイを用いた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これ以外の行数又は桁数の液晶ディスプレイを用いた場合にも上述の場合と同様の効果を得ることができる。但し、ユーザに見やすい表示を提供する上では3行程度以上の表示が行い得る液晶ディスプレイが望ましい。

【0081】また上述の第2実施例においては、グループの最初或いは最後の機能項目のところでカーソルの位置を変えることによつてグループの境界をユーザに知らせた場合について述べたが（図12（F）や図15（K）等）、本発明はこれに限らず、例えば図18に示すように、グループの境界を示す破線等を表示するようにしてグループの境界を知らせるようにしても良い。またこれに限らず、グループの境界を示すその他の線や文字、或いは記号等を表示するようにしても良い。要は、グループの境界を示す情報を表示するようにすれば、ユーザはその表示を見てグループの終わりや始めを認識し得る。

【0082】また上述の第2実施例においては、液晶ディスプレイの左上にグループ名を表示した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば第1実施例のように機能項目の上側にグループ名を表示するにしたり、或いは画面内のその他の位置にグループ名を表示するようにしても良い。要は、グループ名の表示位置は本発明において限定されるものではない。

【0083】また上述の第2実施例においては、4行×18桁の表示が行い得る液晶ディスプレイを用いた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これ以外の行数又は桁数の液晶ディスプレイを用いた場合にも上述の場合と同様の効果を得ることができる。但し、この場合にも、ユーザに見やすい表示を提供する上では3行程度以上の表示が行い得る液晶ディスプレイが望ましい。

【0084】また上述の第1及び第2実施例においては、カーソルの移動と項目の確定に用いる入力手段として回転機構及びクリック機構を有するジョグダイヤル6 J を用いた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、カーソルの移動を入力する操作方向と選択された項目を確定する操作方向とが異なる入力装置であれば他の構造の入力装置を広く適用し得る。例えば回転角が所定角度に制限されたいわゆるジョグシヤトルを用いても良いし、或いはクリック機構付きのトラツクボールやジョイスティックを用いても良いし、また或いはクリック機構付きのスライドスイッチを用いても良い。これらを用いても上述の場合と同様、操作キー数の少ない携帯性に優れた携帯電話装置を実現し得る。

【0085】また上述の第1実施例においては、CPU 7の表示制御によつて階層毎に画面イメージを変えるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、表示手段に項目をリスト表示させるとき、階層毎に画面イメージを変えて表示させるような制御手段を設ければ、上述の場合と同様の効果を得ることができる。

【0086】また上述の第2実施例においては、CPU 7の表示制御によつて機能項目をリスト表示する際にグループ名を表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、複数の項目をリスト表示する場合、複数の項目をグループ分けし、表示されている項目が属するグループの名前を表示手段に表示させるような制御手段を設ければ、上述の場合と同様の効果を得ることができる。

【0087】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、複数の項目をグループ分けして階層構造に形成した場合、項目をリスト表示する際には階層毎に画面イメージを変えるようにしたことにより、ユーザは画面イメージの違いを見てどの階層の項目が現在表示されているかを知ることができ、目的の項目を容易に捜し出すことができる。また本発明によれば、複数の項目をリスト表示する場合、複数の項目をグループ分けし、表示されている項目が属するグループの名前を表示手段に表示するようにしたことにより、ユーザはグループの名前を目安として目的の項目を捜しやすくなる。かくするにつき複数の項目をリスト表示する際、ユーザにとつて目的の項目を捜しやすい表示を提供し得る通信端末装置を実現し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による携帯電話装置の全体構成を示す略線図である。

【図2】その携帯電話装置の内部に設けられる回路構成を示すブロック図である。

【図3】ジョグダイアルの略線機構を示す略線図である。

【図4】ロータリーエンコーダの構成を示す略線図である。

【図5】ロータリーエンコーダからの出力波形を示す出力波形図である。

【図6】第1実施例によるメニュー構造の説明に供する略線図である。

【図7】第1実施例によるメニュー表示の説明に供する略線図である。

【図8】第1実施例によるメニュー表示の説明に供する略線図である。

【図9】第1実施例によるメニュー表示の説明に供する略線図である。

【図10】第1実施例によるメニュー表示の処理手順を示すフローチャートである。

【図11】第2実施例によるメニュー構造の説明に供する略線図である。

【図12】第2実施例によるメニュー表示の説明に供する略線図である。

【図13】第2実施例によるメニュー表示の説明に供する略線図である。

【図14】第2実施例によるメニュー表示の説明に供する略線図である。

【図15】第2実施例によるメニュー表示の説明に供する略線図である。

【図16】第2実施例によるメニュー表示の処理手順を示すフローチャートである。

【図17】文字フォントを変えることによつて画面イメージを変えた場合の説明に供する略線図である。

【図18】グループの境界を示す破線を表示した場合の説明に供する略線図である。

【符号の説明】

1……携帯電話装置、2……装置本体、3……アームマイク、4……スピーカ、5……液晶ディスプレイ、6 G……メニューキー、6 J……ジョグダイアル、7……CPU、10……送受信回路部。

【図18】

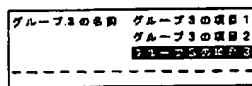


図18 グループの境界を示す破線を表示した場合

【図1】

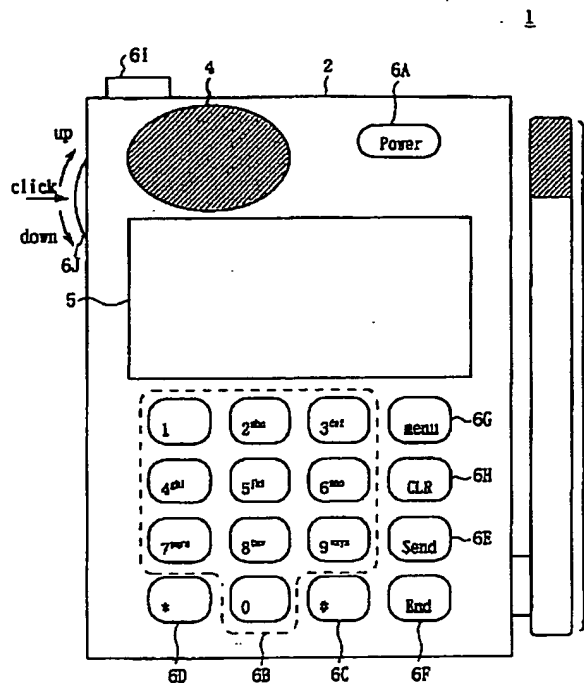


図1 携帯電話装置の全体構成

【図3】

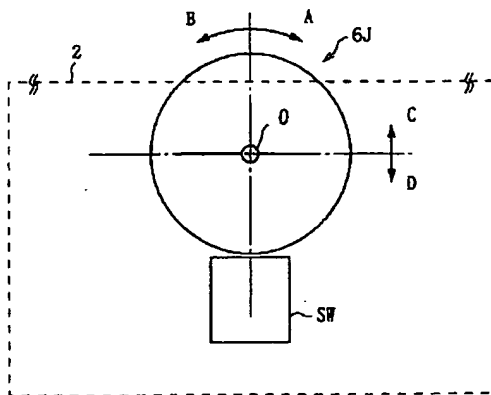


図3 ジョグダイヤルの機構

【図2】

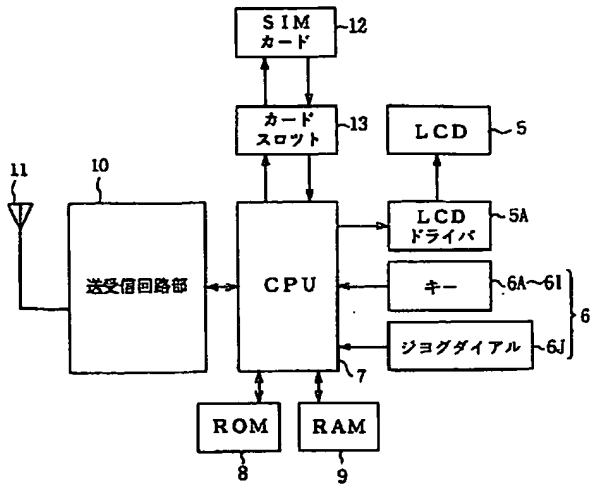


図2 回路構成

【図4】

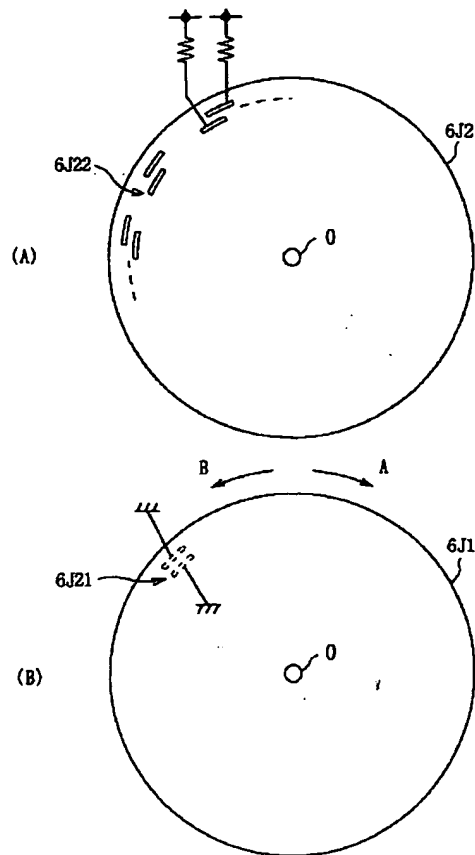


図4 ロータリーエンコーダの構成

【図5】

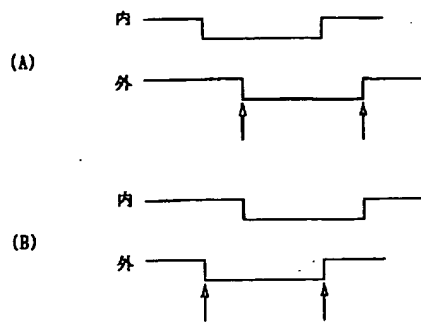


図5 出力波形

【図10】

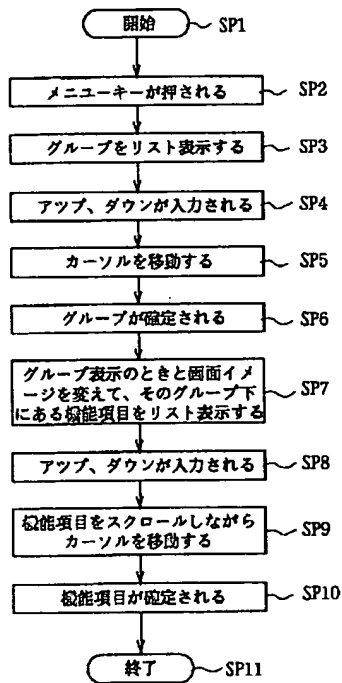


図10 メニュー表示の処理手順

【図6】

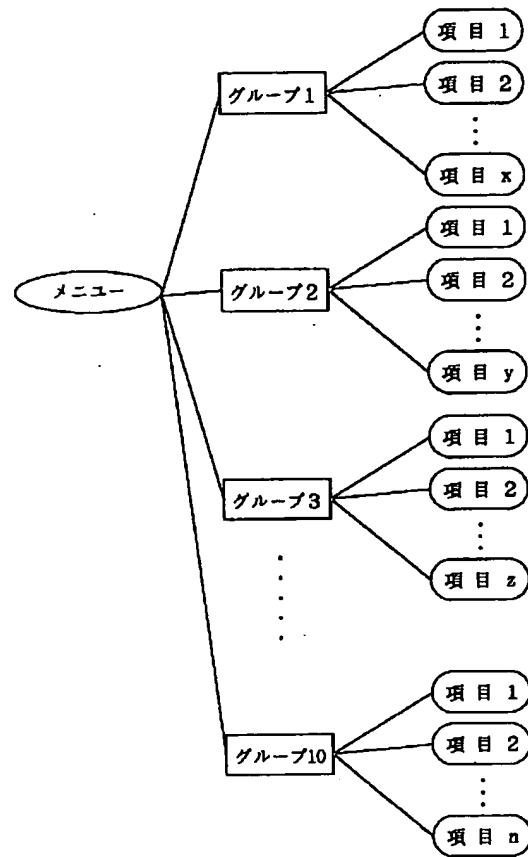


図6 メニューの構造

【図11】

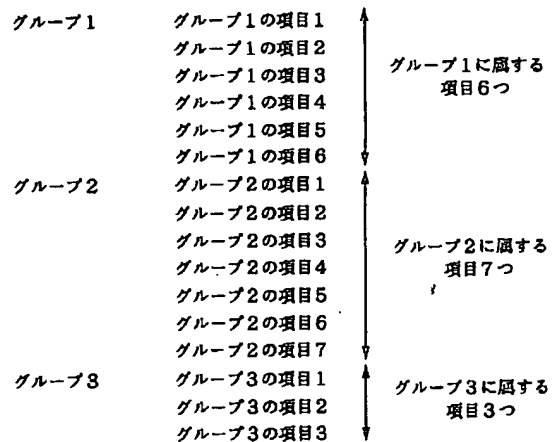


図11 第2実施例によるメニュー構造

【図7】

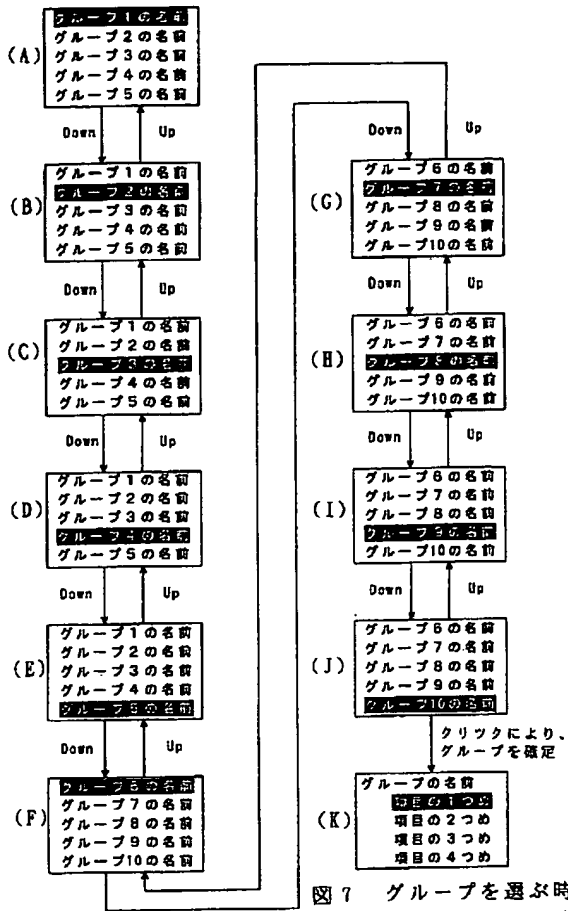
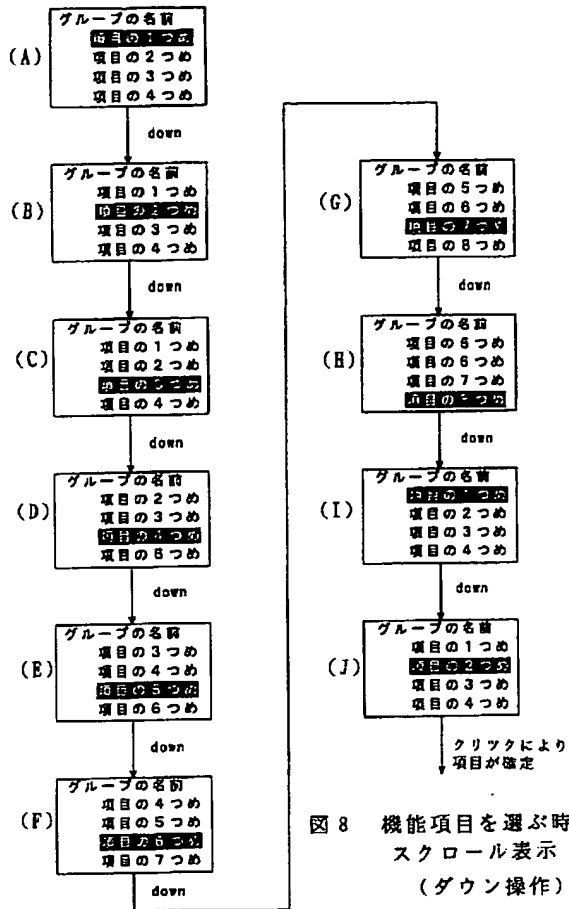


図7 グループを選ぶ時のスクロール表示

【図8】

図8 機能項目を選ぶ時のスクロール表示
(ダウン操作)

【図16】

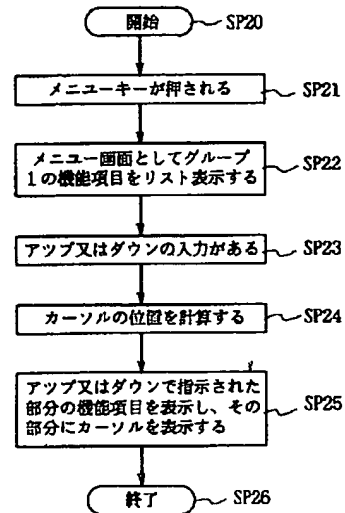
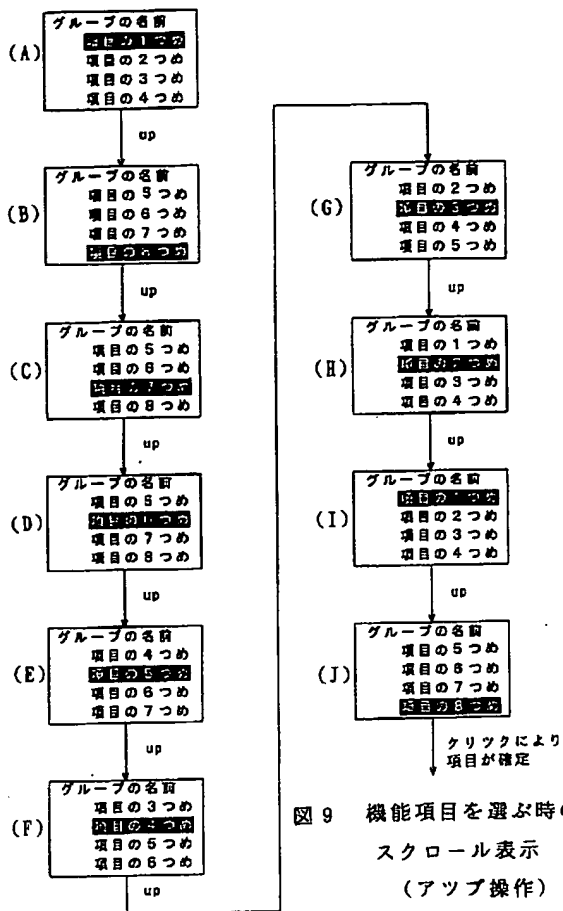
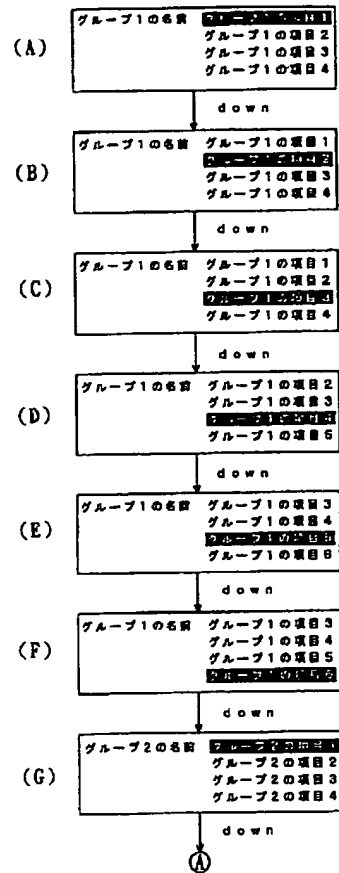


図16 第2実施例によるメニュー表示の処理手順

【図9】



【図12】



【図13】

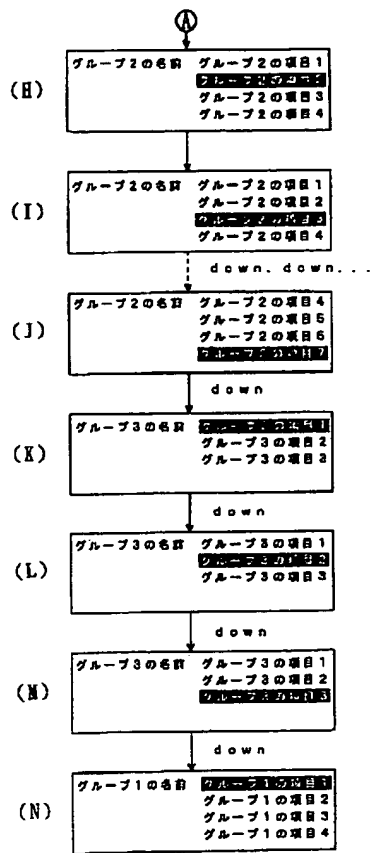


図13 第2実施例によるメニューのスクロール表示（ダウン操作）

【図14】

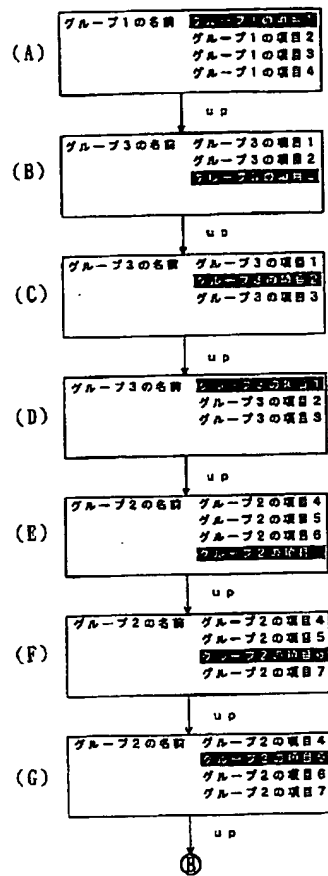


図14 第2実施例によるメニューのスクロール表示（アップ操作）

【図15】

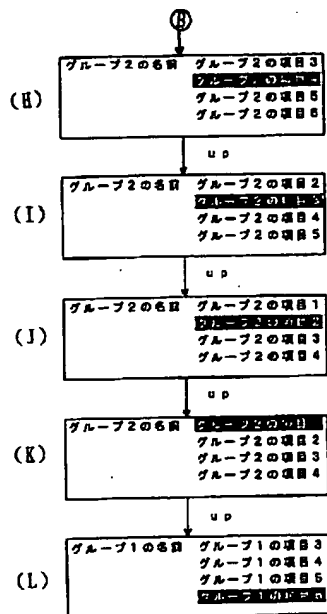


図15 第2実施例によるメニューの
スクロール表示（アップ操作）

【図17】

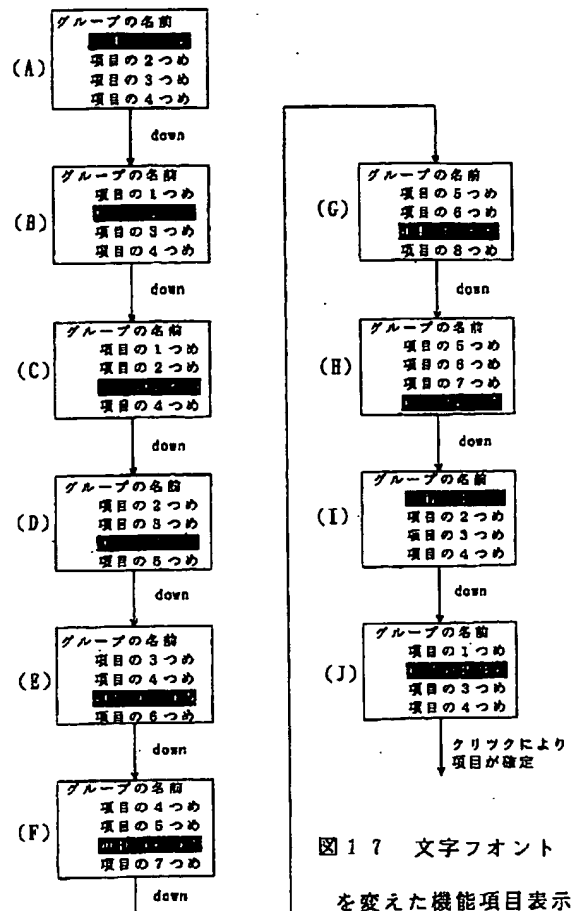


図17 文字フォント
を変えた機能項目表示